

19 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

12 Offenlegungsschrift
10 DE 39 35 691 A 1

51 Int. Cl. 4:
E 21 C 27/44

21 Aktenzeichen: P 39 35 691.4
22 Anmeldetag: 26. 10. 89
43 Offenlegungstag: 2. 5. 91

DE 39 35 691 A 1

71 Anmelder:

Gewerkschaft Eisenhütte Westfalia GmbH, 4670
Lünen, DE

74 Vertreter:

Buschhoff, J., Dipl.-Ing.; Hennicke, A., Dipl.-Ing.;
Vollbach, H., Dipl.-Ing., Pat.-Anwälte, 5000 Köln

72 Erfinder:

Steinkuhl, Bernd; Raßmann, Christoph, 4670 Lünen,
DE; Breuer, Oswald, 4600 Dortmund, DE; Pfefferle,
Egon, 4700 Hamm, DE

54 Meißelanordnung für Bergbau-Gewinnungsmaschinen u. dgl., insbesondere für Hobel

Die Erfindung betrifft eine Meißelanordnung für Bergbau-Gewinnungsmaschinen u. dgl., vorzugsweise für Kohlenhobel, wobei der Meißel in einer Meißeltasche (3) eines Meißelhalters (2) einsteckbar und in der Meißeltasche mittels eines Sicherungselementes (17) festgelegt wird. Erfindungsgemäß ist das Sicherungselement (17) durch hydraulische Druckbeaufschlagung eines Stellzylinderraumes (20) in die Riegelposition ausstellbar und/oder von der Riegelposition in die entriegelte Position rückstellbar. Dabei wird in bevorzugter Ausführung die Anordnung so getroffen, daß mehrere Meißel gleichzeitig hydraulisch verriegelbar und/oder hydraulisch entriegelbar sind.

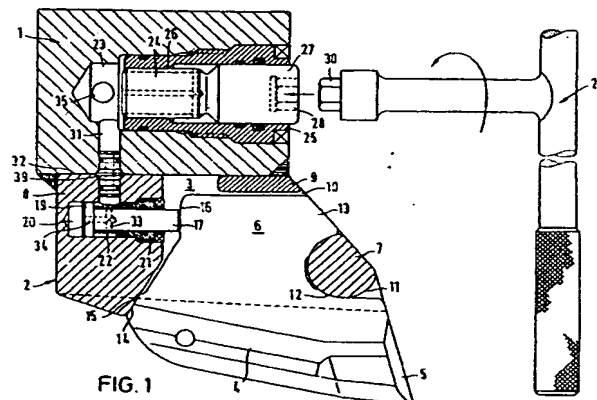


FIG. 1

DE 39 35 691 A 1

Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Meißelanordnung für Bergbau-Gewinnungsmaschinen, Abbau- und Vortriebsmaschinen u. dgl., die mit in Meißeltaschen einsteckbaren und in der Meißeltasche mittels eines Sicherungselementes gesicherten Meißeln bestückt sind.

In der Vergangenheit sind zur Verwendung bei schädlend arbeitenden Kohlenhobeln wie auch bei schneidend arbeitenden Gewinnungs- oder Vortriebsmaschinen, wie Walzenschrämmaschinen, zahlreiche unterschiedliche Meißeltypen mit entsprechend unterschiedlichen Meißelhaltern und Meißelsicherungen vorgeschlagen worden, von denen allerdings nur wenige Eingang in die Praxis gefunden haben. Da die Meißel im Einsatz hohen Belastungen und einem hohen Verschleiß ausgesetzt sind und infolge dessen häufig, oftmals sogar schon nach nur einer Arbeitsschicht ausgewechselt werden müssen, richteten sich die Bemühungen hauptsächlich darauf, Meißelanordnungen zu entwickeln, die bei zuverlässiger Sicherung der Meißel in den Taschen ein möglichst rasches Auswechseln der Meißel in den zumeist raumbeengten untertägigen Arbeitsräumen gestatten.

Die im Stand der Technik in großer Zahl zu findenden Meißelanordnungen verwenden als Sicherungselemente zumeist Schrauben, Einzelkeile oder auch mehrteilige Keilgetriebe, Futterstücke, Spannhülsen oder elastische Klemmstücke od. dgl., häufig auch Kombinationen dieser Elemente (DE-PS 12 39 647, DE-GM 19 41 306, DE-OS 32 42 744, DE-AS 22 44 977, DE-OS 32 09 410, DE-OS 34 40 448, DE-GM 86 33 094, DE-OS 29 29 852, DE-AS 11 88 016).

Das Problem, einerseits die Meißel zuverlässig in den Meißeltaschen zu sichern, andererseits aber auch ein möglichst rasches Auswechseln der Meißel zu ermöglichen, stellt sich in besonderem Maße bei Hobelmeißeln, da diese im Einsatz besonders hohen Schlagbeanspruchungen ausgesetzt sind und weil sie im Untertagebetrieb bei vor dem Abbaustoß stehendem Hobel nur schwer zugänglich sind. In der Praxis bewährt haben sich Hobelmeißelanordnungen, bei denen der Meißel mittels eines Keils in der Meißeltasche verspannt werden kann, so daß ein fester Spannsitz des Meißels in der Tasche gegeben ist (DE-OS 34 40 440). Allerdings müssen hier besondere Vorkehrungen getroffen werden, um die Keile gegen Lösen und gegen Herausfallen aus der Tasche zu sichern. Das zum Meißelwechsel erforderliche Lösen der verspannten Keile kann Schwierigkeiten bereiten. Ein rascher und müheloser Meißelwechsel ist jedenfalls bei den mit Keilverspannung arbeitenden Meißelsicherungen nicht gegeben.

Aufgabe der Erfindung ist es, eine Meißelanordnung für Maschinen der genannten Art zu schaffen, die einen raschen und einfachen Meißelwechsel gestattet.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch eine hydraulisch betätigte Meißelsicherung mit einem dem Sicherungselement zugeordneten, hydraulisch beaufschlagbaren Stellzylinderraum gelöst, der in bevorzugter Ausführung am Umfang der Meißeltasche angeordnet ist, wobei das Sicherungselement mit einem im Stellzylinderraum geführten Stellkolben gekoppelt oder von diesem gebildet ist.

Nach der Erfindung wird also eine Meißelanordnung mit hydraulisch betätigter Meißelsicherung geschaffen, die somit einen raschen und mühelosen Meißelwechsel gestattet und die sich dabei ohne weiteres in unterschiedlicher Weise so ausgestalten läßt, daß der Meißel

im Einsatz zuverlässig in der Tasche gehalten wird, dies, falls erwünscht, auch mit spielfreiem Spannsitz des Meißels in der Tasche.

Die erfindungsgemäße Meißelanordnung mit hydraulisch betätigtem Sicherungselement läßt sich in unterschiedlicher Weise ausführen. In bevorzugter Ausführung ist die Anordnung so getroffen, daß sich das Sicherungselement durch hydraulische Druckbeaufschlagung in die Riegelposition bringen und in dieser durch den hydraulischen Stützdruck im Stellzylinderraum halten läßt. Damit ist ein Schnellspannmeißel verwirklicht, bei dem keine von außen in die Tasche einsetzbaren Sicherungs- und Spannelemente, wie z. B. Keile od. dgl., benötigt werden. Vielmehr kann der Meißel frei in die Meißeltasche eingesetzt und dann in dieser hydraulisch verriegelt werden. Das Lösen der hydraulischen Verriegelung kann dann durch Druckentlasten des Stellzylinderraumes, gegebenenfalls unterstützt durch eine Rückstellfeder, oder aber ebenfalls auf hydraulischem Wege bewirkt werden, indem der Stellkolben auf einer in Löslösrichtung wirkenden Kolbenfläche beaufschlagt wird. Andererseits kann die Anordnung aber auch so getroffen werden, daß nur die Rückstellung des Sicherungselementes in die entriegelte Position auf hydraulischem Wege bewirkt wird. Das Riegelement kann dann z. B. aus einem einfachen elastischen Klemmstück, einem federbelasteten Riegelteil, z. B. einem Riegelbolzen, bestehen, das bzw. der beim Einsetzen des Meißels in die Meißeltasche elastisch verformt bzw. durch die Federkraft zum Einrasten in einer Ausnehmung, Bohrung od. dgl. am Meißelschaft gebracht wird. Vorzuziehen ist aber insbesondere bei Meißelanordnungen für Hobel die erstgenannte Ausführung, bei der das Sicherungselement auf hydraulischem Wege verriegelt und auch hydraulisch in der Riegelposition gehalten wird.

Die Druckbeaufschlagung des Stellzylinderraumes des Sicherungselementes läßt sich ebenfalls in unterschiedlicher Weise bewerkstelligen. Beispielsweise kann Druckflüssigkeit von außen her über einen äußeren hydraulischen Anschluß und ein zugeordnetes Rückschlagventil in den Stellzylinderraum eingeführt werden. Zur Druckentlastung des Stellzylinderraumes kann dann ein Abfluß geöffnet werden. In bevorzugter Ausführung wird aber für die Druckbeaufschlagung des Stellzylinderraumes ein Verdrängerkolben verwendet, der an der Meißeltasche, oder, bevorzugt, an einem die Meißeltasche tragenden Werkzeugträger angeordnet werden kann. Für den Verdrängerkolben genügt ein kleiner Kolben, der sich ohne Schwierigkeiten unterbringen läßt. Die Betätigung des Verdrängerkolbens erfolgt zweckmäßig mittels einer Betätigungsschraube, wobei der Verdrängerkolben mit der Betätigungsschraube auch zu einer Kolbenschraube einstückig verbunden werden kann. Statt dessen kann der Verdrängerkolben aber auch auf andere Weise, z. B. mittels eines Exzenters, eines Keils od. dgl., betätigt werden. Das hydraulische System des Stellkolbens und des Verdrängerkolbens ist zweckmäßig ein nach außen geschlossenes, mit Hydraulikmedium gefülltes System, innerhalb dessen das Hydraulikmedium mit Hilfe des Verdrängerkolbens verdrängt wird.

Nach einem weiteren wesentlichen Merkmal der Erfindung sind die Stellzylinderräume mehrerer Meißel an eine gemeinsame hydraulische Druckmittelzuleitung angeschlossen, so daß gleichzeitig eine Meißelgruppe hydraulisch verriegelt und/oder hydraulisch entriegelt werden kann. Dabei wird die Anordnung vorteilhafterweise so getroffen, daß die Stellzylinderräume der ver-

schiedenen Meißel der Meißelgruppe an den mit Hydraulikmedium gefüllten Füllraum des gemeinsamen Verdrängerkolbens angeschlossen sind. Hiermit ergibt sich eine besonders einfache und funktionssichere Gestaltung des hydraulischen Systems der erfindungsgemäßen Meißelanordnung.

Zur Sicherung des Meißels in der Meißeltasche brauchen bei der erfindungsgemäßen Meißelanordnung keine Loseteile verwendet zu werden, die von außen in die Tasche eingeführt werden müssen. Das Sicherungselement befindet sich vielmehr in Zuordnung zu seinem Stellzylinder am Meißelhalter bzw. am Umfang der Meißeltasche, so daß es beim Meißelwechsel nicht ausgebaut zu werden braucht. Das Sicherungselement kann im übrigen ebenfalls von unterschiedlicher Ausbildung sein und z. B. aus einem einfachen Riegelbolzen, einem Riegelstift oder auch einem Druckstück od. dgl. bestehen. Bei einer bevorzugten Ausführungsform ist das Sicherungselement mit dem Stellkolben verbunden. Dabei kann das Sicherungselement mit dem Stellkolben zu einem einstückigen Stufenkolben verbunden sein, der mit seinem das Sicherungselement bildenden, im Durchmesser abgesetzten Kolbenteil bzw. der Kolbenstange in die Riegelposition in der Meißeltasche ausgestellt werden kann. Es empfiehlt sich im übrigen, das Sicherungselement mit den Stellkolben in einer den Stellzylinder bildenden Bohrung oder Ausnehmung in der Wand des Meißelhalters anzuordnen. Der Verdrängerkolben kann den verstellbaren Boden des Stellzylinders bilden. Vorzugsweise wird er aber zusammen mit dem zugeordneten Füllraum in einem Meißelträger, z. B. in einer Meißelklappe, einer Schneidleiste od. dgl., angeordnet, an dem eine oder vorteilhafterweise mehrere Meißeltaschen, vorzugsweise durch Verschweißen befestigt sind. Diese Anordnung empfiehlt sich vor allem dann, wenn einer Meißelgruppe und demgemäß einer Gruppe von hydraulischen Stellzylindern ein gemeinsamer Verdrängerkolben zur hydraulischen Betätigung der Sicherungselemente der Meißelgruppe zugeordnet wird.

Die erfindungsgemäße Meißelanordnung ist bevorzugt zur Verwendung bei Hobeln bestimmt, obwohl sie auch bei Schneidwalzen u. dgl. eingesetzt werden kann. Bei ihrer Verwendung für Hobel läßt sich die Anordnung mit Vorteil so treffen, daß der Meißelträger mehrere Meißelhalter mit Meißeltaschen in Übereinanderanordnung aufweist, wobei die Stellzylinderräume der übereinander angeordneten Meißelhalter an eine gemeinsame Anschlußbohrung des Meißelträgers angeschlossen sind, die mit dem Füllraum des am Meißelträger angeordneten Verdrängerkolbens verbunden sind, wobei sich der Füllraum mit dem Verdrängerkolben zweckmäßig mit dem oberen Bereich des Meißelträgers an zugänglicher Stelle befindet. Die genannte Anschlußbohrung im Meißelträger wird zweckmäßig im unteren Bereich an eine nach oben führende Zweigbohrung angeschlossen, die an ihrem oberen Ende durch ein lösbares Verschlußstück, vorzugsweise mit Entlüftungsventil od. dgl. verschlossen wird. Über diese Zweigbohrung kann das hydraulische System mit dem Hydraulikmedium gefüllt werden. Auch kann über die Zweigbohrung das hydraulische System entlüftet werden.

Die Erfindung schließt auch einen für die erfindungsgemäße Meißelanordnung mit besonderem Vorteil verwendbare Ausgestaltung eines Hobelmeißels und seines Meißelhalters mit Meißeltasche ein. Dabei weist der Hobelmeißel, wie ansich bekannt, einen plattenförmigen Meißelschaft auf, der sich in eine zum Abbaustöß

hin offene Meißeltasche des Meißelhalters von der Seite her einschwenken läßt und der sich im Einbauzustand mit einer Rückenfläche gegen eine rückwärtige Stützfläche des Meißelhalters abstützt. Der Stellkolben mit seinem Stellzylinderraum ist dabei zweckmäßig an der Rückwand des Meißelhalters angeordnet, so daß das Sicherungselement innerhalb der Meißeltasche gegen den Meißelschaft ausgestellt werden kann, wodurch der Meißel in der Meißeltasche festgelegt wird. Der Meißelhalter weist dabei zweckmäßig an seiner in Schneidrichtung vorliegenden Seite eine zur Meißeltasche hin konvex gerundete Anlagefläche auf, gegen die sich der Meißel mit einer an seinem Meißelschaft angeordneten, entsprechend gemuldeten Abstützfläche legen kann. Die genannte Anlagefläche wird vorzugsweise so ausgeführt, daß sie sich über einen Kreisbogenumfang von mehr als 180° , vorteilhafterweise von etwa 200° bis 270° erstreckt, wobei sie an einer im Abstand vom Boden des Meißelhalters angeordneten Stegwand gebildet wird. Der Meißel umgreift mit seiner gemuldeten Abstützfläche die Stegwand etwa hakenförmig, wobei der Meißelschaft in die stirnseitige Öffnung zwischen Boden und Stegwand des Meißelhalters einfaßt. Der Meißelschaft erhält hierbei eine zweckmäßig rückseitig etwa rechtwinklig zur Stellbewegung des Sicherungselementes verlaufende Abstützfläche, gegen die das Sicherungselement anstellbar ist. Das Sicherungselement wird im übrigen vorteilhafterweise so angeordnet, daß es exzentrisch zu dem von der Stegwand-Anlagefläche gebildeten Drehlager gegen den Meißelschaft angestellt werden kann, so daß es den Meißel mit seiner Rückenfläche gegen die rückwärtige Stützfläche des Meißelhalters drückt. Damit ist ein Festsitzen des Meißels in der Meißeltasche gewährleistet, wobei im Hobelbetrieb die Kräfte vom Meißel unmittelbar gegen die rückwärtige Stützfläche des Meißelhalters abgesetzt werden, wobei das Sicherungselement diesen Kräften entzogen ist. Die genannte Stützfläche und die korrespondierende Rückenfläche des Meißelhalters wird zweckmäßig als eine die Meißeltasche öffnungsseitig konisch erweiternde Schrägfläche ausgeführt, wobei die Rückenfläche des Meißels entsprechend als Schrägfläche ausgebildet wird.

Weitere Ausgestaltungsmerkmale der Erfindung sind in den einzelnen Ansprüchen angegeben.

Die Erfindung wird nachfolgend im Zusammenhang mit ihrer bevorzugten Anwendung bei einem Hobel näher erläutert. In der Zeichnung zeigen:

Fig. 1 eine erfindungsgemäße Hobelmeißelanordnung im Schnitt durch den Meißelhalter und einen Meißelträger des Hobels mit in der Tasche verriegeltem Hobelmeißel;

Fig. 2 die Meißelanordnung nach Fig. 1 zur Erläuterung des Vorgangs beim Einschwenken des Hobelmeißels in die Meißeltasche;

Fig. 3 die Meißelanordnung nach Fig. 1 in einer Ansicht auf den Meißelkörper des Hobels mit mehreren gestaffelt übereinander am Meißelträger angeordneten Meißeltaschen für Hobelmeißel.

In der Zeichnung ist der Hobel mit seinem an einer Hobelführung geführten Hobelkörper nicht dargestellt. Es ist üblich, am Hobelkörper Werkzeugträger anzuordnen, die mit mehreren übereinander angeordneten Meißeltaschen für Hobelmeißel versehen sind. Ein solcher Werkzeugträger besteht bei bekannten Kohlenhobeln z. B. aus einer Meißelklappe, die schwenkbar so am Hobelkörper gelagert ist, daß sie von ihrer Arbeitsstellung, in der die Hobelmeißel im Stoßeingriff stehen, in

eine Ruhestellung zurückschwenkbar ist, in der die Meißel außer Eingriff mit dem Kohlenstoß stehen. Die Meißelklappen sind dabei so am Hobelkörper gelagert, daß je nach Hobelfahrtrichtung mindestens eine Meißelklappe in die Arbeitsstellung ausgeschwenkt und mindestens eine weitere Meißelklappe in die Ruhestellung zurückgeschwenkt ist. Statt dessen kann der Werkzeugträger aber auch aus einer am Hobelkörper anschließbaren Schneidleiste oder einem sonstigen Bauteil des Hobelkörpers bestehen.

In Fig. 1 ist ein als Schneidleiste oder Meißelklappe ausgebildeter Werkzeugträger im Horizontalschnitt mit 1 bezeichnet. Ferner zeigt Fig. 1 einen am Werkzeugträger 1 abbaustoßseitig angeschweißten Meißelhalter 2, der eine Einstecktasche 3 für einen als Kerbmeißel ausgebildeten Hobelmeißel 4 bildet. Der Meißel 4 weist, wie bekannt, ein aus der Meißeltasche herausragendes Kopfteil mit der Meißelschneide 5 sowie einen mit dem Kopfteil einstückig verbundenen, plattenförmigen Meißelschaft 6 auf, der in die zum Abbaustoß hin offene Meißeltasche 3 eingesetzt und in dieser gesichert wird. Die Meißeltasche 3 ist der Form des Meißelschaftes 6 angepaßt. Sie weist eine in Schneidrichtung des Meißels vorwärtige Stegwand 7, eine in Schneidrichtung des Meißels hintenliegende, kräftige Rückwand 8, einen am Meißelträger 1 seitlich anliegenden und angeschweißten Taschenboden 9 sowie parallele Seitenwände auf, die die Meißeltasche 3 an der Oberseite und Unterseite schließen. Der gesamte Meißelhalter 2 besteht vorzugsweise aus einem einteiligen Gußstück. Zwischen dem Boden 9 und der vorderen Stegwand 7 befindet sich eine Stirnöffnung 10. Meißelhalter dieses vorgenannten Grundaufbaus sind bekannt. Wesentlich ist hier die spezielle Formgestaltung des Meißelhalters und des zugeordneten Meißels.

Die Stegwand 7 weist eine in die Meißeltasche 3 vorspringende, zur Meißeltasche hin konvex gerundete Anlagefläche 11 auf, die sich über einen Bogenwinkel von annähernd 270° erstreckt und ein Dreh- und Abstützlager für den Meißel bildet. Letzterer weist an seinem plattenförmigen Schaft 6 eine entsprechend gemuldete Abstützfläche 12 auf, die von einer Einziehung des Meißelschaftes gebildet wird und die demgemäß am Meißelschaft 6 einen die Stegwand 7 hakenartig hintergreifenden Hakenvorsprung 13 bildet, der in die Stirnöffnung 10 einfaßt.

Der in der Meißeltasche 3 sitzende Meißel 4 stützt sich mit der Rückenfläche 14 seines Kopfteils an einer Stützfläche 15 der Rückwand 8 des Meißelhalters 2 ab. Im Hobelbetrieb werden die Schneidkräfte somit unmittelbar vom Meißel 4 gegen die Rückwand 8 des Meißelhalters abgesetzt. Die Stützfläche 15 ist als Schrägfläche ausgeführt, die die Meißeltasche 3 im Bereich ihrer Öffnung konisch erweitert. Die Rückenfläche 14 des Meißels 4 ist entsprechend geneigt.

Am Meißelschaft ist rückseitig, gegenüber der Rückenfläche 14 zum Tascheninneren hin versetzt eine Abstützfläche 16 angeordnet, gegen die sich ein verstellbares Sicherungselement 17 anlegen kann, das den Meißel 4 in der Meißeltasche 3 des Meißelhalters 2 festlegt und gegen Herausfallen sichert. Die Abstützfläche 16 verläuft senkrecht zur Bewegungsrichtung des Sicherungselementes 17, also etwa rechtwinklig zum (nicht dargestellten) Abbaustoß.

Fig. 2 zeigt den Vorgang beim Einsetzen des Meißels 4 in die Meißeltasche 3 des Meißelhalters 2. Dabei wird der Meißel 4 mit seiner gemuldeten Lager- bzw. Abstützfläche 12 von der Seite her auf die das Drehlager

bildende Stegwand 7 aufgesetzt und dann in Pfeilrichtung 18 in die Tasche 3 eingeschwenkt. Hierbei ist das Sicherungselement 17 in die entriegelte Position zurückgestellt, in der es nicht oder nicht wesentlich in die Tasche 3 vorspringt. Beim Einschwenken des Meißels 4 in die Tasche 3 gelangt die Rückenfläche 14 in Anlage gegen die Stützfläche 15. Durch Verschieben des Sicherungselementes 17 bis in Anlage gegen die Abstützfläche 16 am Meißelschaft 6 wird dann der Meißel in der Tasche festgelegt und gesichert. Dies ist in Fig. 1 gezeigt.

Das Herausnehmen des Meißels aus der Meißeltasche 3 erfolgt bei in entriegelter Position befindlichem Sicherungselement 17 durch Herausschwenken des Meißels entgegen der Pfeilrichtung 18 der Fig. 2.

Aus Fig. 1 ist zu erkennen, daß das Sicherungselement 17 exzentrisch zu dem von der Stegwand-Anlagefläche 11 gebildeten Drehlager bzw. dessen Drehachse gegen die Abstützfläche 16 des Meißelschaftes 6 anstellbar ist, so daß es auf den Meißel 4 ein Drehmoment ausübt, welches den Meißel 4 mit seiner Rückenfläche 14 gegen die Stützfläche 15 drückt, so daß hier die Abstützung gewahrt bleibt. Der Meißel 4 kann in der Meißeltasche 3 von dem Sicherungselement 17 fest verspannt werden.

Das Sicherungselement 17 wird hydraulisch betätigt. Es ist zu diesem Zweck mit einem Stellkolben 19 gekoppelt, der sich in einem Stellzylinderraum 20 führt. Bei dem gezeigten bevorzugten Ausführungsbeispiel sind das Sicherungselement 17 und der Stellkolben 19 einstückig verbunden. Sie bilden gemeinsam einen Stufenkolben, dessen im Durchmesser abgesetzter Teil das aus dem Bolzen bestehende Sicherungselement 17 bildet und dessen im Durchmesser größerer Kolbenteil den Stellkolben 19 bildet. Der Stellzylinderraum 20 wird von einer gestuften Bohrung in der Rückwand 8 des Meißelhalters 2 gebildet, in die von der Meißeltasche 3 her eine mit Dichtungen versehene Führungsbuchse 21 eingeschraubt ist, die von dem das Sicherungselement 17 bildenden Kolbenteil durchgriffen wird, wobei zwischen der Führungsbuchse 21 und dem Stellkolben 19 eine Feder 22 angeordnet ist, die als Druckfeder den Stellkolben 19 im Sinne einer Rückstellung des Sicherungselementes 17 in die entriegelte Position belastet.

Im Werkzeugträger 1 ist eine gestufte Bohrung angeordnet, die hier einen Zylinder- bzw. Füllraum 23 bildet und einen Verdrängerkolben 24 aufnimmt, der zur Verdrängung des hydraulischen Druckmediums aus dem Füllraum 23 in den Stellzylinderraum 20 in den Füllraum 23 gedrückt werden kann. Der Verdrängerkolben 24 sitzt in einer Führungsbuchse 25, die von der Stirnseite her in den Werkzeugträger 1 unter Abdichtung eingeschraubt ist und die ein Innengewinde 25 aufweist, in das der mit einem Außengewinde versehene Verdrängerkolben 24 eingeschraubt ist. Letzterer bildet also eine Kolbenschraube, die an ihrem in der Bohrung der Führungsbuchse 25 unter Abdichtung geführten zylindrischen Kopf 27 einen Innensechskant 28 aufweist, in den ein Schraubenschlüssel 29 od. dgl. mit seinem Außensechskant 30 einführbar ist, um den Verdrängerkolben 24 zu verstellen.

Der Füllraum 23 ist über einen von einer Querbohrung gebildeten Innenkanal 31 an die den Stellkolben 19 mit dem Sicherungselement 17 aufnehmende Bohrung in der Rückwand 8 des Meißelhalters angeschlossen, wobei in dem Querkanal 31 ein den Anschweißstoß 32 überbrückendes, mit Dichtungen bestücktes Nippelstück 39 angeordnet ist, so daß es an dem Anschweiß-

stoß 32 zu keinen Leckagen kommen kann. Der Innenkanal 31 mündet hinter dem Stellkolben 19 in die Bohrung der Rückwand 8. Die hydraulische Verbindung zwischen Füllraum 23 und Stellzylinderraum 20 erfolgt über Radialbohrungen 33 und einer Axialbohrung 34 im Stufenkolben 17, 19.

Das aus dem Füllraum 23 und dem Stellzylinderraum 20 sowie den Verbindungs Kanälen bestehende hydraulische System ist ein nach außen hin geschlossenes, ständig mit dem hydraulischen Druckmedium (vorzugsweise Öl) gefülltes System. Wird der Verdrängerkolben 24 mit Hilfe des Schlüssels 29 so verschraubt, daß er in den Füllraum 23 eintaucht, so wird das Druckmedium aus dem Füllraum 23 über den Innenkanal 31 und die Bohrungen 33, 34 in den Stellzylinderraum 34 verdrängt mit der Folge, daß der Stellkolben 19 das Sicherungselement 17 gegen die Rückstellkraft der Feder 22 in die Riegelposition gemäß Fig. 1 schiebt, in der sich das Sicherungselement 17 gegen die Abstützfläche 16 des Meißelschaftes 13 legt und damit den Meißel in der Meißeltasche 3 festlegt. Das Sicherungselement 17 ist in seiner Riegelposition hydraulisch verriegelt. Um die Verriegelung zu lösen, wird der Verdrängerkolben 24 mit Hilfe des Schlüssels 29 aus dem Füllraum 23 zurückgestellt, so daß das Druckmedium von dem Stellzylinderraum 20 in den Füllraum 23 zurückfließen kann. Unterstützt durch die Rückstellkraft der Feder 22 wird dann der Stellkolben 19 mit dem Sicherungselement 17 in die entriegelte Position gemäß Fig. 2 zurückgestellt. In dieser Position kann der Meißel 4, wie beschrieben, frei aus der Meißeltasche 3 herausgeschwenkt werden.

Wie Fig. 3 zeigt, sind am Werkzeugträger 1 mehrere Meißelhalter 2 übereinander angeordnet, die jeweils einen Meißel 4 aufnehmen. Die Meißel 4 und ihre Meißelhalter 2 sind untereinander gleich ausgebildet und entsprechen der im Zusammenhang mit den Fig. 1 und 2 beschriebenen Ausführung. Dabei ist an der Rückwand 8 eines jeden Meißelhalters 2 ein Stellzylinderraum 20 mit Stellkolben 19 und zugeordnetem Sicherungselement 17 vorgesehen. Die Stellzylinderräume 20 sämtlicher am Werkzeugträger 1 angeordneter Meißelhalter 2 sind über Querbohrungen 35 am Werkzeugträger 1 an eine gemeinsame hydraulische Druckmittelzuleitung, d. h. an eine gemeinsame Bohrung 36 angeschlossen, die vom unteren Bereich des Werkzeugträgers 1 zu dessen Kopfbereich hin führt und hier an den gemeinsamen Füllraum 23 des Verdrängerkolbens 24 angeschlossen ist. Durch Betätigen des Verdrängerkolbens 24 können daher gleichzeitig die Stellzylinderräume 20 aller am Werkzeugträger 1 angeordneter Meißelhalter hydraulisch beaufschlagt und somit gleichzeitig für alle Meißel 4 der Meißelgruppe die Sicherungselemente 17 in die Riegelposition gebracht werden. Bei Rückstellung des Verdrängerkolbens 24 werden entsprechend sämtliche Sicherungselemente 17 der Meißelgruppe in die entriegelte Position zurückgeführt. Die an den gemeinsamen Füllraum 23 angeschlossene Anschlußbohrung 36 ist in ihrem unteren Bereich mit einer Zweigbohrung 37 verbunden, die zur Oberseite des Werkzeugträgers 1 hin führt und an ihrem oberen Ende durch ein Verschlußstück 38 verschlossen ist. Bei gelöstem Verschlußstück 38 kann über die Zweigbohrung 37 das gesamte hydraulische System mit Druckmedium aufgefüllt werden. Das hydraulische System kann aber auch bei entferntem Verdrängerkolben 24 oder aber über eine andere Anschlußbohrung im Werkzeugträger mit dem hydraulischen Druckmittel aufgefüllt werden. Die Entlüftung des Systems kann dann über die Zweigbohrung 37 erfol-

gen. Im Verschlußstück 38 kann ein Entlüftungsventil angeordnet sein.

Bei dem vorstehend beschriebenen bevorzugten Ausführungsbeispiel ist das Sicherungselement 17 mit dem Stellkolben 19 fest verbunden. Abweichend hiervon kann der Stellkolben aber auch von dem Sicherungselement selbst gebildet sein oder es kann das Sicherungselement ein getrieblich mit dem Stellkolben gekoppeltes Bauteil sein. Der eine Meißelgruppe aufweisende Werkzeugträger 1 besteht zweckmäßig aus einem am Hobelkörper lösbar und auswechselbar angeordneten Bauteil mit integriertem Verdrängerkolbensystem zur hydraulischen Betätigung der Sicherungselemente aller am Bauteil angeordneten Meißel.

Patentansprüche

1. Meißelanordnung für Bergbau-Gewinnungsmaschinen, Abbau- und Vortriebsmaschinen u. dgl., die mit in Meißeltaschen einsteckbaren und in der Meißeltasche mittels eines Sicherungselementes gesicherten Meißeln bestückt sind, **gekennzeichnet** durch eine hydraulisch betätigte Meißelsicherung mit einem dem Sicherungselement (17) zugeordneten hydraulisch beaufschlagbaren Stellzylinderraum (20).
2. Meißelanordnung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Stellzylinderraum (20) am Umfang der Meißeltasche (3) angeordnet und das Sicherungselement (17) mit dem im Stellzylinderraum geführten Stellkolben (19) gekoppelt oder von diesem gebildet ist.
3. Meißelanordnung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß zur Druckbeaufschlagung des Stellzylinderraumes (20) ein Verdrängerkolben (24) vorgesehen ist.
4. Meißelanordnung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Verdrängerkolben (24) mittels einer Betätigungsschraube verstellbar ist, vorzugsweise als Kolbenschraube ausgebildet bzw. mit der Betätigungsschraube einstückig verbunden ist.
5. Meißelanordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Stellzylinderräume (20) mehrerer Meißel (4) an einer gemeinsamen hydraulischen Druckmittelzuleitung angeschlossen bzw. anschließbar sind.
6. Meißelanordnung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Stellzylinderräume (20) der Meißelgruppe an den mit Hydraulikmedium gefüllten Füllraum (23) des gemeinsamen Verdrängerkolbens (24) angeschlossen sind.
7. Meißelanordnung nach einem der Ansprüche 2 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß das hydraulische System des bzw. der Stellkolben (19) und des Verdrängerkolbens (24) ein nach außen geschlossenes, mit Hydraulikmedium gefülltes System ist.
8. Meißelanordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß der Stellkolben (19) des Sicherungselementes (17) gegen die Kraft einer Feder (22) hydraulisch verstellbar ist.
9. Meißelanordnung nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß der Stellkolben (19) im Sinne einer Einstellung des Sicherungselementes (17) in die Riegelposition gegen die Rückstellkraft der Feder (22) hydraulisch beaufschlagbar ist.
10. Meißelanordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß das Sicherungselement (17) den Stellkolben bildet oder mit diesem

verbunden ist.

11. Meißelanordnung nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß das Sicherungselement (17) mit dem Stellkolben (19) zu einem einstückigen Stufenkolben verbunden ist, der mit seinem das Sicherungselement (17) bildenden Kolbenteil in die Meißeltasche (3) einfaßt bzw. in diese einführbar ist.

12. Meißelanordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß das Sicherungselement (17) mit dem Stellkolben (19) in einer den Stellzylinderraum (20) bildenden Ausnehmung in der Wand des Meißelhalters (2) angeordnet ist.

13. Meißelanordnung nach einem der Ansprüche 2 bis 12, dadurch gekennzeichnet, daß der Verdrängerkolben (24) mit dem ihm zugeordneten Füllraum (23) in einem Meißelträger (1), vorzugsweise in Gestalt einer Meißelklappe, einer Schneidleiste od. dgl., angeordnet ist, an dem mehrere Meißeltaschen (3) für eine Meißelgruppe vorgesehen sind.

14. Meißelanordnung nach Anspruch 12 oder 13, dadurch gekennzeichnet, daß das Sicherungselement (17) in einer Führungsbuchse (21) dichtend geführt ist, die in die den Stellzylinderraum (20) bildende Ausnehmung an der Wand des Meißelhalters (2) eingesetzt bzw. eingeschraubt ist.

15. Meißelanordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 14, dadurch gekennzeichnet, daß der von dem Sicherungselement (17) und dem Stellkolben (19) gebildete Stufenkolben mit mindestens einer radialen und axialen Innenbohrung (33, 34) versehen ist, die den Stellzylinderraum (20) mit einem zu dem Füllraum (23) des Verdrängerkolbens (24) führenden Innenkanal (31) verbindet.

16. Meißelanordnung nach einem der Ansprüche 2 bis 15, dadurch gekennzeichnet, daß der Verdrängerkolben (24) bzw. die ihn bildende Kolbenschraube mit Abdichtung in einer Führungsbuchse (25) geführt ist, die in eine Bohrung des Werkzeugträgers (1) dichtend eingesetzt ist.

17. Meißelanordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 16, dadurch gekennzeichnet, daß bei einem Hobel am Werkzeugträger (1) mehrere Meißelhalter (2) mit Meißeltaschen (3) übereinander angeordnet sind, und daß die Stellzylinderräume (20) der übereinander angeordneten Meißelhalter an eine gemeinsame Anschlußbohrung (36) des Werkzeugträgers (1) angeschlossen sind, die mit dem Füllraum (23) des Verdrängerkolbens (24) verbunden ist.

18. Meißelanordnung nach Anspruch 17 dadurch gekennzeichnet, daß der Füllraum (23) mit dem Verdrängerkolben (24) im oberen Bereich des Werkzeugträgers (1) angeordnet ist.

19. Meißelanordnung nach Anspruch 17 oder 18, dadurch gekennzeichnet, daß die Anschlußbohrung (36) im unteren Bereich an eine Zweigbohrung (37) angeschlossen ist, die an ihrem oberen Ende durch ein lösbares Verschlußstück (38), vorzugsweise mit zugeordnetem Entlüftungsventil, verschlossen ist.

20. Meißelanordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 19, dadurch gekennzeichnet, daß bei einem Hobel der bzw. jeder Hobelmeißel (4) einen plattenförmigen Meißelschaft (6) aufweist, der sich in der Meißeltasche (3) des Meißelhalters (2) mit einer Rückenfläche (14) gegen eine rückwärtige Stützfläche (15) des Meißelhalters (2) abstützt, und daß der Stellkolben (19) in der Ausnehmung an der Rückwand (8) des Meißelhalters (2) angeordnet ist und

das Sicherungselement (17) gegen den Meißelschaft (6) anstellbar ist.

21. Meißelanordnung nach Anspruch 20, dadurch gekennzeichnet, daß der Meißelhalter (2) an seiner in Schneidrichtung vorliegenden Seite eine zur Meißeltasche (3) hin konvex gerundete Anlagefläche (11) und der Meißel (4) an seinem Meißelschaft (6) eine entsprechend gemuldete, sich gegen die Anlagefläche (11) legende Abstützfläche (12) aufweist.

22. Meißelanordnung nach Anspruch 21, dadurch gekennzeichnet, daß die gerundete Anlagefläche (11) sich über einen Kreisbogenumfang von mehr als 180°, vorzugsweise von etwa 200° bis 270°, erstreckt und von einer im Abstand vom Boden (9) des Meißelhalters (2) angeordneten Stegwand (7) gebildet ist, und daß der Meißelschaft (6) mit seiner gemuldeten Abstützfläche (12) die Stegwand (7) hakenartig umgreift und in eine stirnseitige Öffnung (10) zwischen Boden (9) und Stegwand (7) des Meißelhalters einfaßt.

23. Meißelanordnung nach Anspruch 21 oder 22, dadurch gekennzeichnet, daß das Sicherungselement (17) exzentrisch zu dem von der Stegwand-Anlagefläche (11) gebildeten Drehlager so gegen den Meißelschaft (6) anstellbar ist, daß es den Meißel (4) mit seiner Rückenfläche (14) gegen die rückwärtige Stützfläche (15) des Meißelhalters drückt.

24. Meißelanordnung nach einem der Ansprüche 21 bis 23, dadurch gekennzeichnet, daß der Meißelschaft (6) rückseitig eine etwa rechtwinklig zur Stellbewegung des Sicherungselementes (17) angeordnete Abstützfläche (16) aufweist, gegen die das Sicherungselement (17) anstellbar ist.

25. Meißelanordnung nach einem der Ansprüche 20 bis 24, dadurch gekennzeichnet, daß die Stützfläche (15) an der Rückwand (8) des Meißelhalters (2) als eine die Meißeltasche (3) öffnungsseitig konisch erweiternde Schrägfläche und die korrespondierende Rückenfläche (14) des Meißels (4) entsprechend als Schrägfläche ausgeführt sind.

Hierzu 2 Seite(n) Zeichnungen

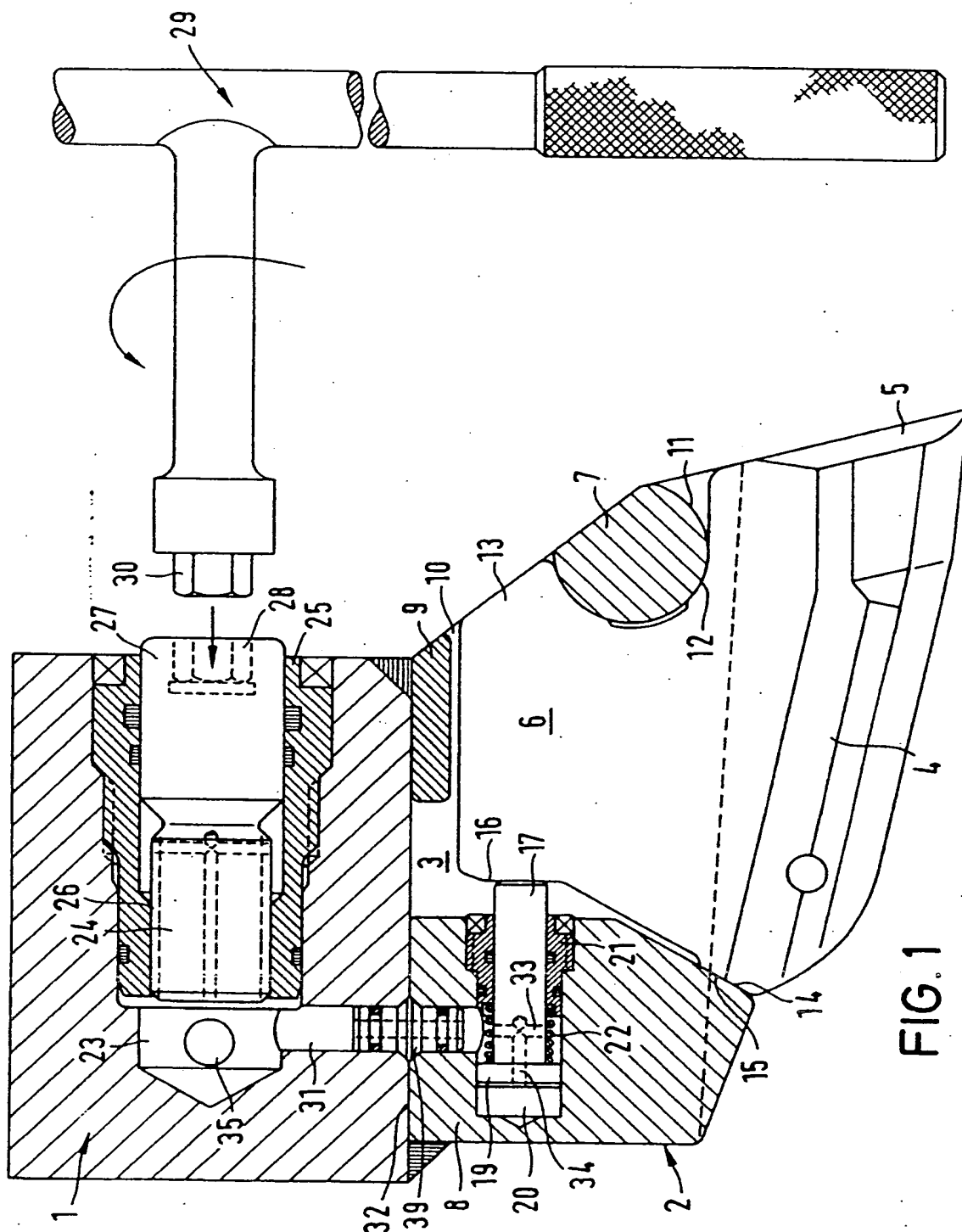


FIG. 1

